

⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑯ G brauchsmuster  
⑯ DE 296 14 096 U 1

⑯ Int. Cl. 6:  
E 21 C 25/18

⑯ Aktenzeichen: 296 14 096.1  
⑯ Anmeldetag: 14. 8. 96  
⑯ Eintragungstag: 18. 12. 97  
⑯ Bekanntmachung im Patentblatt: 5. 2. 98

---

⑯ Inhaber:  
Jädke, Jürgen, 45527 Hattingen, DE  
⑯ Vertreter:  
Wenzel & Kalkoff, 58452 Witten

---

⑯ Schaftmeißel

DE 296 14 096 U 1

DE 296 14 096 U 1

14.08.96

(04593.2)

### Beschreibung

5 Die vorliegende Erfindung betrifft einen Schaftmeißel, bestehend aus einem Meißelkörper und einem Halter, wobei

- der Schaft des Meißelkörpers in eine Aufnahmeöffnung des Halters einsteckbar und
- nach dem Einsticken in dem Halter durch ein Sicherungselement gesichert und
- axial drehbar ist, wobei
- das Sicherungselement in eine Einschnürung am freien Ende des Schafes greift.

10 15 Derartige Schaftmeißel sind beispielsweise aus dem Bereich des Abbaus von Gesteinen und Mineralien bekannt, wo unterschiedliche Bauformen der drehbaren Meißelkörper mit verschiedenartigen Sicherungselementen in Abbaumaschinen eingesetzt werden.

20 25 In dem deutschen Gebrauchsmuster 296 01 063 wird ein Schaftmeißel beschrieben, der Meißelkörper einer heute gängigen Bauform beim Einschieben in den Halter selbsttätig sichert, indem ein Federelement mit mindestens einem Arm als Sicherungselement in eine Einschnürung am freien Ende des Schafes des Meißelkörpers greift. Der Meißelkörper wird so in seiner Lage sicher und axial drehbar gehalten, so daß er während des Abbauvorganges gleichmäßig abgenutzt werden kann. Dadurch wird für den Meißelkörper als Verschleißteil eine optimale Standzeit erzielt.

30 35 Der Verschleiß an dem Meißelhalter kann dadurch vermindert werden, daß besonders beanspruchte Teile aus hochvergüteten Stählen hergestellt und als Einzelteile in den Halter eingefügt werden. Aus Kostengründen wird bei einer Wartung im Regelfall nur der verschlissene Meißelkörper, nicht aber auch das Sicherungselement gewechselt. Die besonderen Materialanforderungen an das Sicherungselement, im vorliegenden Beispiel

- 2 -  
14.08.96

das Federelement, schließen einen vergleichbaren Einsatz von Spezialstählen in Form von Einsätzen aus. Darüber hinaus können die Sicherungselemente auch nicht beliebig stark ausgeführt werden.

5

Es besteht daher die Aufgabe, einen Schaftmeißel der vorstehend genannten Art mit dem Ziel der Verschleißminderung weiterzubilden.

10 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß

- die Einschnürung im Kontaktbereich mit dem Sicherungselement
- mindestens teilweise durch eine Manschette derart abdeckbar ist, daß
- ein direkter Kontakt zwischen Sicherungselement und Meißelkörper in der Einschnürung verhinderbar ist.

Erfindungsgemäß wird der Kontakt zwischen dem Sicherungselement und dem Meißelkörper durch eine Manschette unterbunden,

20 die den Meißelkörper im Bereich der Einschnürung abdeckt. Der Kontakt zwischen dem sich im Einsatz stets drehenden Meißelkörper und dem vorzugsweise in dem Halter arretierten Sicherungselement beschränkt sich sonst auf die Einschnürung und verursacht dort unter der Einwirkung von Staub und Feuchtigkeit  
25 eine erhebliche Abnutzung. Das Sicherungselement kann beispielsweise aus Platzgründen nicht beliebig stark ausgeführt werden, um ausreichend viel Material gegen ein zu schnelles Abnutzen bereitzustellen. So können diese Elemente unter extremen Einsatzbedingungen bei Staub und Feuchtigkeit  
30 rasch verschleißen. Durch die erfundungsgemäße Manschette am freien Ende des Meißelkörpers wird der verschleißbehaftete Kontakt des Sicherungselementes in der Einschnürung unterbunden.

35 Vorteilhafterweise umschließt die Manschette die Einschnürung ringförmig, wobei sie zum Abdecken möglicher Kontaktstellen zwischen Sicherungselement und Meißelkörper vorzugsweise einen

- 3 -  
14.08.96

L-förmigen Querschnitt aufweist. So werden die Längsseite der Einschnürung sowie vorzugsweise deren endseitige Stirnfläche am Meißelkörper durch die Manschette abgedeckt.

5 In einer Weiterbildung wird die Einschnürung von der Manschette federnd umschlossen, so daß bei entsprechender Bemessung der Federkraft ein Einsetzen der Manschette gemäß Anspruch 4 auch von Hand möglich und ohne weitere Werkzeuge durchführbar ist. Die untere Grenze für die Stärke der Federkraft der Manschette ist aus der Bedingung herleitbar, daß die Manschette unter Beanspruchung nicht vom Meißelkörper abspringen darf.

10

Große Vorteile für den Kontakt zwischen der Manschette und dem jeweils verwendeten Sicherungselement sind dadurch erzielbar, 15 daß die Manschette um die Einschnürung axial drehbar ist. Für die Gleichmäßigkeit der Bewegung zwischen dem Meißelkörper und der Manschette ist die Abstimmung der Meißeloberfläche im Bereich der Einschnürung und der Innenfläche der Manschette verantwortlich. Herkömmlicherweise werden beide Oberflächen 20 durch Zylinderflächen gebildet, so daß lediglich eine Abstimmung der betreffenden Radien notwendig ist.

Ein leichtes und schnelles Einsetzen der Manschette auf einen Meißelkörper ist vor allem dadurch erreichbar, daß die Manschette vorzugsweise in axialer Richtung an einer Stelle durchtrennt ist. Damit ergibt sich in der Draufsicht auf die Manschette ein nahezu C-förmiges Gebilde, dessen Federeigenschaften durch Geometrie- und/oder Materialparameter vorteilhaftigerweise in einem weiten Bereich einstellbar sind.

25

30

Das Aufsetzen der Manschette von Hand wird dadurch noch erleichtert, daß ihre axial verlaufenden Trennflächen Abschrägungen aufweisen, die zum Außenradius hin auseinanderlaufen. So wird auch ein seitliches Aufschieben der Manschette auf die 35 Einschnürung möglich.

14.08.96

Als Materialien für die Manschette kommen vorzugsweise solche Metalle oder auch Kunststoffe in Betracht, die eine Anpassung der Materialstärke der Manschette an den durchschnittlichen Verschleiß des Meißelkörpers zulassen, so daß der Meißelkörper

5 an seiner Schnittkante bereits verschlissen ist und ausgetauscht werden muß, bevor auch die Manschette verbraucht ist. Somit werden stets Einheiten aus Meißelkörper mit eingesetzter Manschette gemeinsam in einem zeitsparenden Wartungsschritt ohne Arbeitsmehraufwand oder Zeitverlust ersetzt.

10

In einer wesentlichen Weiterbildung bildet mindestens eine vorzugsweise nach außen gerichtete Auswölbung an der Manschette ein Mitnehmer für das jeweilige Sicherungselement. Dadurch kann sichergestellt werden, daß eine verschleißende, kontinuierliche Relativbewegung nur zwischen der Manschette und dem Meißelkörper auftritt. Das Sicherungselement selber bleibt somit von derartigen Schleifbewegungen verschont, was die Lebensdauer dieses Teils bedeutend erhöht.

15

20 Eine vorstehend in Form und Material beschriebene Manschette läßt sich preiswert als nachbearbeitetes Drehteil oder als Spritzgußteil in einem Stück herstellen. In Form eines Baukastensystems mit Anpassungsmöglichkeiten für unterschiedliche Meißelkörperbauformen ist aber auch ein mehrteiliger Aufbau  
25 denkbar. Dabei können längsgeschlitzte Hülsen und einseitig aufgetrennte Lochscheiben zusammenwirken und besonders korrosions- bzw. verschleißintensive Bereiche eines Sicherungselementes abdecken.

30 Im folgenden werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert. Die Abbildungen zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer ersten Ausführungsform eines Schaftmeißels;

35

Fig. 2 eine teilweise geschnittene Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform eines Schaftmeißels;

- 5 -  
14.08.96

Fig. 3a eine Seitenansicht der Ausführungsform der Manschette von Fig. 1 in einer Schnittdarstellung;

5 Fig. 3b eine Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform der Manschette in einer Schnittdarstellung;

Fig. 4a eine Seitenansicht der Ausführungsform der Manschette von Fig. 1 und Fig. 3a;

10 Fig. 4b eine Draufsicht auf die Manschette von Fig. 4a;

Fig. 4c eine Seitenansicht einer Hülse der Ausführungsform der Manschette von Fig. 3b;

15 Fig. 4d eine Draufsicht auf die Hülse von Fig. 4c;

Fig. 4e eine Seitenansicht einer Scheibe der Ausführungsform der Manschette von Fig. 3b;

20 Fig. 4f eine Draufsicht auf die Scheibe von Fig. 4e;

Fig. 5a eine Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform einer Manschette;

25 Fig. 5b eine Schnittdarstellung in der Ebene A-B von Fig. 5a;

Fig. 5c eine Schnittdarstellung einer weiteren Ausführungsform einer Manschette;

30 Fig. 6a eine Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform eines Schaftmeißels und

Fig. 6b eine Schnittdarstellung des Schaftmeißels von Fig. 6a in der Ebene C-C.

35

- 6 - 14.08.96

Fig. 1 zeigt einen Schaftmeißel 1, dessen Meißelkörper 2 durch ein Sicherungselement 3, hier ein Federelement 4, in einer Aufnahmeöffnung 5 eines Halter 6 axial gesichert wird, wobei das Federelement 4 an dem freien Ende 7 des Schafes 8 in eine Einschnürung 9 des Meißelkörpers 2 greift, die durch eine Manschette 10 ausgekleidet ist. Die in Fig. 1 dargestellte Ausführungsform einer Manschette 10 weist in axialer Richtung eine Durchtrennung 11 auf und ist dadurch von Hand auf den Meißelkörper aufsetzbar und umschließt dabei die Einschnürung 9 federnd. Zudem ist die Manschette 10 so ausgebildet, daß sie auch unter Einsatzbedingungen axial um die Einschnürung 9 drehbar ist. Damit ergibt sich insgesamt zwischen dem Sicherungselement 3, bzw. Enden 12 des Federelementes 4, und der Oberfläche der Einschnürung 9 kein direkter Kontakt mehr, der aufgrund der Drehbewegung des Meißelkörpers 2 und der starken Verschmutzung durch Staub und Feuchtigkeit zu raschem Verschleiß und zu Korrosion des Federelementes 4 führen könnte.

In Fig. 2 wird ein abgewandeltes Sicherungskonzept unter Verwendung der Manschette 10 als Schnittzeichnung in einer Seitenansicht dargestellt. Die Aufnahmeöffnung 5 ist mit einem hohlzylindrischen Körper 13 aus speziell veredeltem und widerstandsfähigem Metall ausgekleidet, in dem Ausnehmungen für die Aufnahme eines variierten Federelementes 4a angeordnet sind. Auch dieses Federelement 4a sichert den Meißelkörper 2 axial drehbar im Halter 6, indem es an dem freien Ende 6 in die Einschnürung 9 eingreift. Analog zu der Ausführungsform von Fig. 1 ist die Einschnürung 9 durch einen Manschette 10 ausgekleidet, so daß kein direkter Kontakt zwischen der Einschnürung 9 und den Enden 12 des Federelementes 4a zustande kommen kann. Die Manschette 10 dreht sich um die Einschnürung 9 und verschleißt sich dabei anstelle des Sicherungselementes 3.

In den Figuren 3a und 3b sind zwei Ausführungsformen der Manschette 10 von Fig. 1 und Fig. 2 in einer Schnittdarstellung in seitlicher Ansicht skizziert. Die Manschette 10 von Fig. 3a zeigt einen L-förmigen Querschnitt, durch den der mögliche

- 7 -

14.08.96

Kontaktbereich eines Federelementes 4 mit der Oberfläche des Meißelkörpers im Bereich der Einschnürung 9 abgedeckt werden kann, wie in Fig. 1 und Fig. 2 erkennbar ist. Die Manschette 10 von Fig. 3a ist einteilig, die Manschette 10 von Fig. 3b hingegen mehrteilig, hier z.B. zweiteilig aus einer Hülse 14 und einer Scheibe 15, aufgebaut. Die Manschette 10 von Fig. 3b ist durch unterschiedlich lange Hülsenstücke 14 für einen Einsatz in unterschiedlich weiten Einschnürungen 9 anpaßbar.

Fig. 4a zeigt eine Seitenansicht der Ausführungsform der Manschette 10 von Fig. 1. Diese Ausführungsform der Manschette 10 mit L-förmigem Querschnitt wird durch die einteilige Ausbildung einer geschlitzten Hülse 14a und einer durchtrennten Scheibe 15a gebildet. Dabei weist die Scheibe 15a im Bereich der Durchtrennung 11 Abschrägungen 16 auf, die das von Hand durchführbare Aufsetzen der Manschette 10 auf den Meißelkörper erleichtern. Fig. 4b zeigt die Draufsicht auf die Manschette 10 von Fig. 4a, um den Verlauf der Abschrägungen 16 im Bereich der Durchtrennung 11 zu verdeutlichen. Als gestrichelte Linie ist der Verlauf der Schnittkanten der Scheibe ohne Abschrägung 16 dargestellt. Die mehrteilige Ausführungsform von Fig. 3b kann prinzipiell aus den gleichen Teilen bestehen, wie die Manschette 10 von Fig. 3a. Die beiden Teile sind in den Fig. 4c - 4f jeweils in einer Seitenansicht und einer Draufsicht der Vollständigkeit halber dargestellt. In Fig. 4c und Fig. 4d ist eine Hülse skizziert, die im Bereich des Durchbruches 11 bzw. des Schlitzes ebenfalls eine Abschrägung 16 aufweist. Das Einsetzen der Scheibe 15 kann durch Löcher 17 erleichtert werden, so daß die Scheibe 15 wie ein herkömmlicher Seegerring einsetzbar ist, wie aus Fig. 4f ersichtlich ist.

In Fig. 5a ist eine weitere Ausführungsform einer Manschette 10 in einer Seitenansicht dargestellt. Es handelt sich wieder um eine einteilige Manschette 10, an deren Hülse 14a nun zwei Ausnehmungen 18 zusammen mit entsprechenden Auswölbungen 19 angeordnet sind. Dadurch werden Mitnehmer 20 für das Sicherungselement 3 gebildet. Im vorliegenden Fall werden U-förmige

- 8 -

14.06.96

Teile aus der Hülse 14a herausgetrennt und als Auswölbungen 19 nach außen gebogen, so daß die Mitnehmer 20 entstanden, die ein weiteres Durchdrehen des Sicherungselementes 3 verhindern. Fig. 5b zeigt diesen Aufbau als Schnittskizze in der Ebene A-B 5 der Fig. 5a.

Fig. 5c zeigt eine Alternativlösung zu Fig. 5b, die einen Anschlag 21 als Abkantung 22 im Bereich des Durchbruchs 11 an 10 der Hülse 14a vorsieht. Beide Lösungen sind nicht auf ein- teilige Manschetten 10 beschränkt anwendbar, sondern auch in beliebig mehrteiligen Ausführungsformen einsetzbar.

Fig. 6a zeigt eine weitere Ausführungsform einer Manschette 10 im Einsatzfall bei einem Schaftmeißel 1 mit einem Seegerring 15 23 als Sicherungselement 3. Die Manschette 10 weist einen U-förmigen Querschnitt auf, wodurch sie den Seegerring schützend umschließt und das Sicherungselement 3 dadurch gegenüber jedem Bereich der Einschnürung 9 sicher einbettet. Nach den bereits beschriebenen Lösungsansätzen ist eine derartige U-Manschette 20 als mehrteilige Form als doppeltes L realisierbar. Eine Fixierung des Seegerringes 23 am Halter 6 wäre beispielsweise durch einen am Halter 6 angeschweißten Anschlag 24 möglich, der in der Fig. 6a nicht weiter dargestellt ist. So kann durch einen einfachen Nachrüstschrift jedes kontinuierliche Relativ- 25 bewegung zwischen dem Halter 6 und dem Seegerring 23 unterbunden und zwischen die Manschette 10 und den Meißelkörper 2 im Bereich der Einschnürung 9 verlagert werden. Dadurch tritt an dem Seegerring 23 als Sicherungselement 3 kaum Verschleiß auf.

30 Fig. 6b zeigt in einen Schnitt in der Ebene C-C durch Fig. 6a, wie die Hülse 14 der ein- oder mehrteiligen Manschette 10 durch den Seegerring 23 umschlossen wird. Dabei sind diese Manschetten 10 wie auch alle anderen vorstehend beschriebenen Manschetten aus Kunststoffen oder Metallen herstellbar, so- 35 lange Federsteifigkeit und Verschleiß den Anforderungen einem erfindungsgemäßen Einsatz entsprechend einstellbar sind.

, 14.08.96

(04593.2)

**Ansprüche**

5 1. Schaftmeißel, bestehend aus einem Meißelkörper und einem Halter, wobei

- der Schaft (8) des Meißelkörpers (2) in eine Aufnahmöffnung (5) des Halters (6) einsteckbar und
- nach dem Einsticken in dem Halter (6) durch ein Sicherungselement (3) gesichert und

10 - axial drehbar ist, wobei

- das Sicherungselement (3) in eine Einschnürung (9) am freien Ende (7) des Schafes (8) greift,

15 dadurch gekennzeichnet, daß

- die Einschnürung (9) im Kontaktbereich mit dem Sicherungselement (3)
- mindestens teilweise durch eine Manschette (10) derart abdeckbar ist, daß
- ein direkter Kontakt zwischen Sicherungselement (3) und Meißelkörper (2) in der Einschnürung (9) verhindert ist.

25 2. Schaftmeißel nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß die Manschette (10) ringförmig ist und vorzugsweise einen L-förmigen Querschnitt aufweist.

3. Schaftmeißel nach einem oder beiden der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß die Manschette (10) die Einschnürung (9) federnd umschließt.

30 4. Schaftmeißel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß die Manschette (10) von Hand aufsetzbar ist.

14.08.96  
- 10 -

5. Schaftmeißel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß der durch die Manschette (10) gebildete Ring an einer Stelle eine Durchtrennung (11) aufweist.
- 10 6. Schaftmeißel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß die Manschette (10) im Bereich der Durchtrennung (11) Abschrägungen (16) aufweist.
- 15 7. Schaftmeißel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß die Manschette (10) um die Einschnürung (9) axial drehbar ist.
- 20 8. Schaftmeißel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß die Manschette (10) aus Metall und/oder Kunststoff herstellbar ist.
9. Schaftmeißel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß an der Manschette (10) mindestens eine Auswölbung (19) einen Anschlag (21) als Mitnehmer (20) für das Sicherungselement (3) bilden.
- 25 10. Schaftmeißel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß die Manschette (10) einteilig ist.
11. Schaftmeißel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 - 9 dadurch gekennzeichnet, daß die Manschette (10) mehrteilig ist und aus mindestens einer geschlitzten Hülse (14) und/oder einer geschlitzten Scheibe (15) besteht.
- 30 12. Schaftmeißel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß die Manschette (10) einen U-förmigen Querschnitt ausweist.

14.08.96

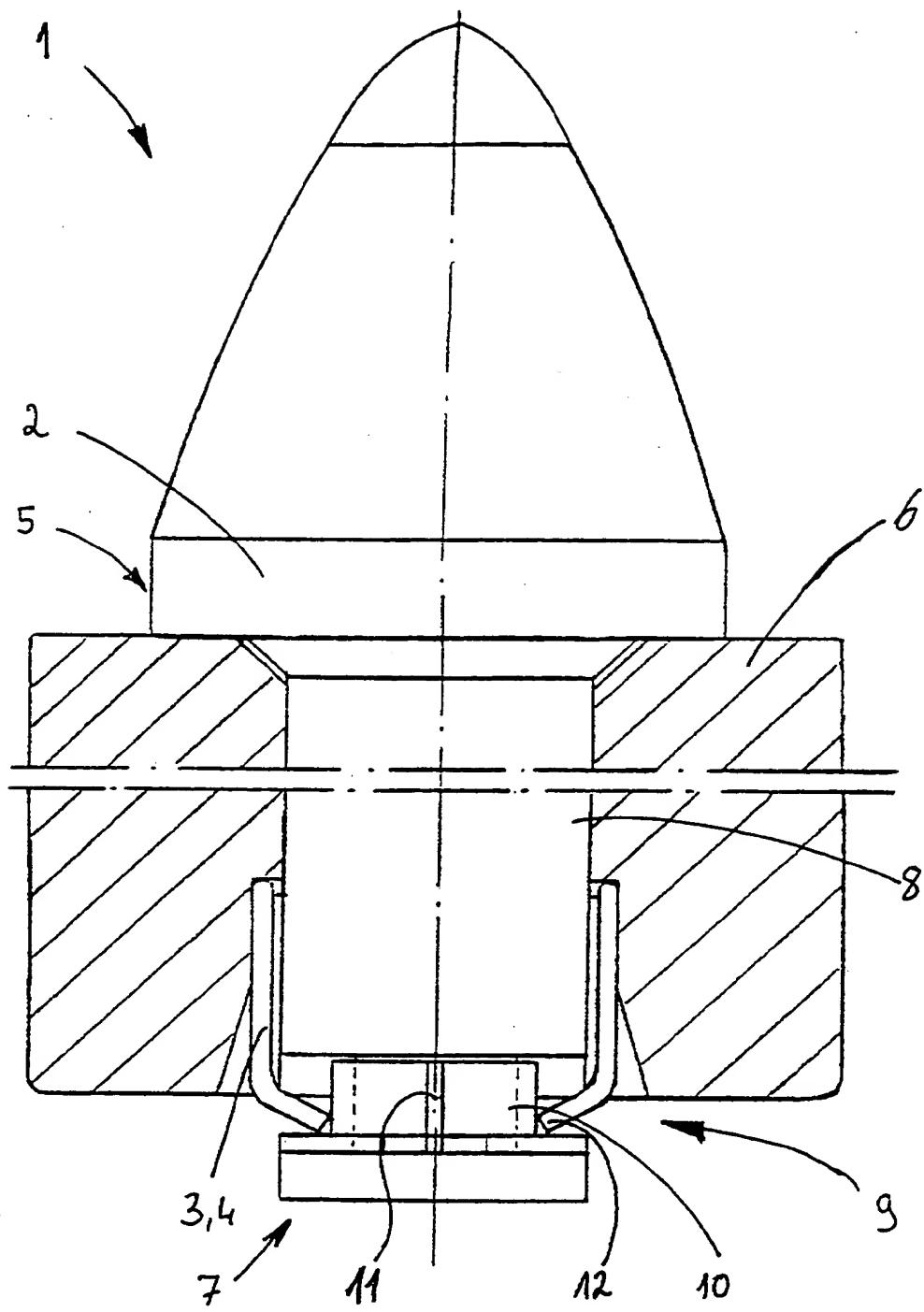


Fig. 1

14-06-96

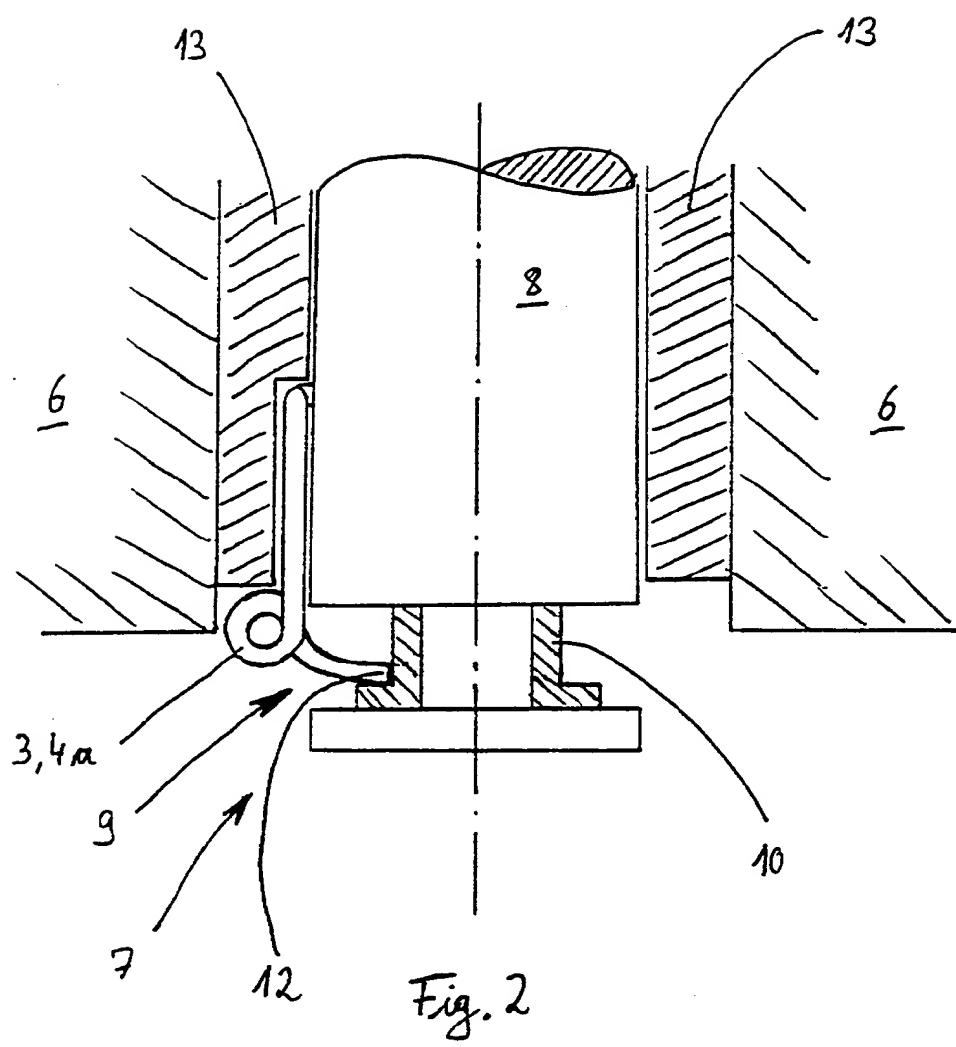


Fig. 2

14.08.96

Fig. 3a

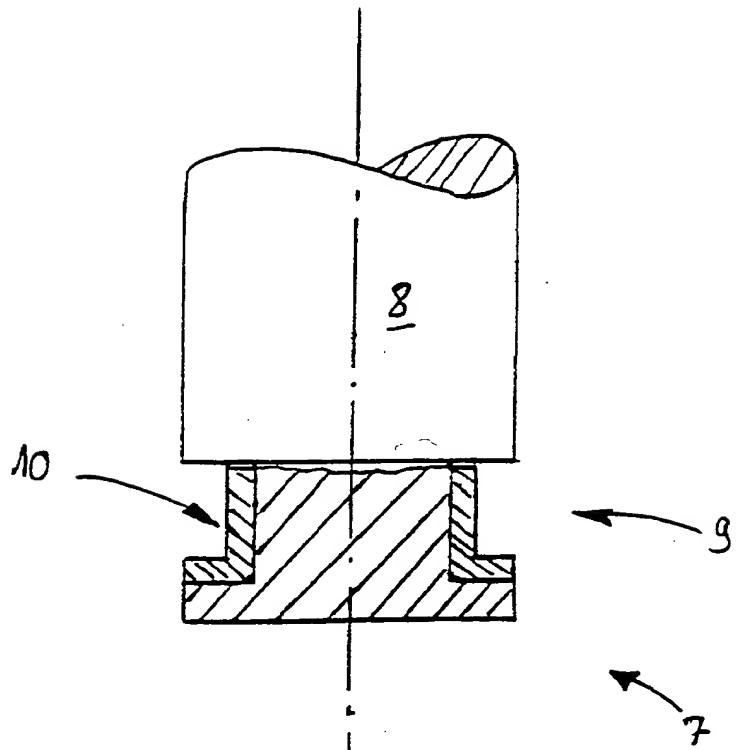
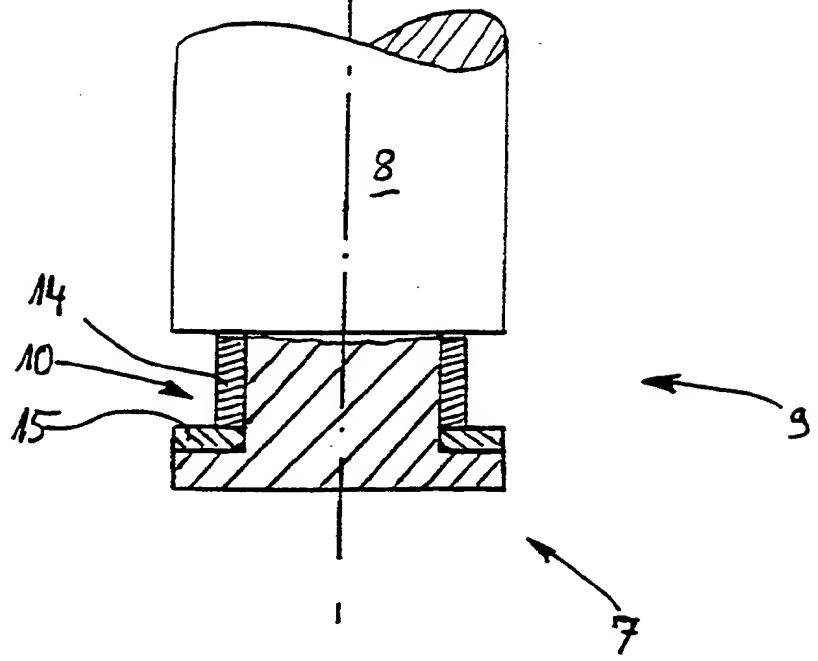


Fig. 3b



14-06-96

Fig. 4a

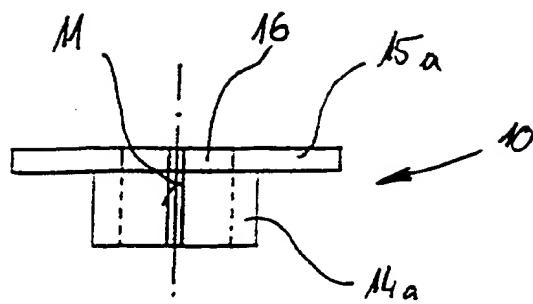


Fig. 4b

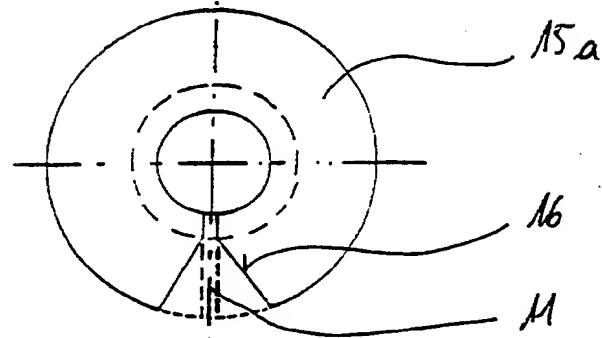


Fig. 4c

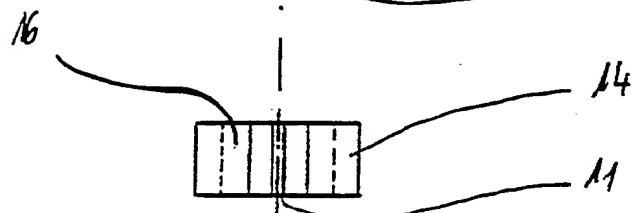


Fig. 4d

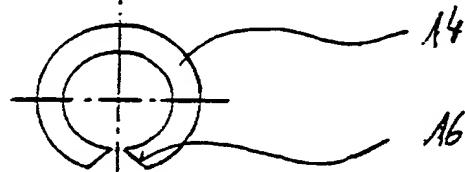


Fig. 4e

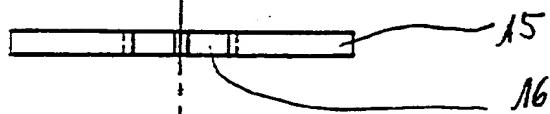
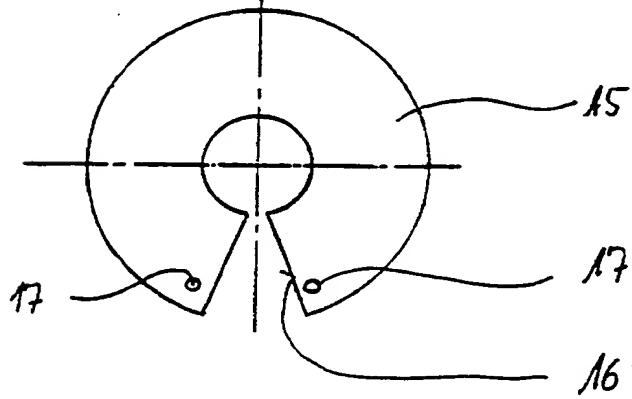
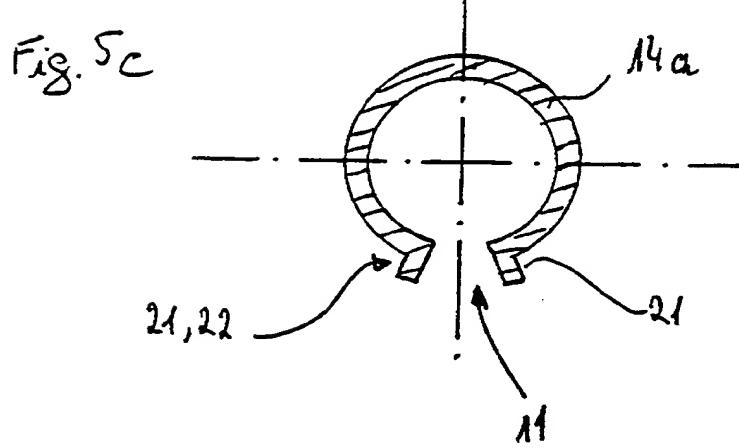
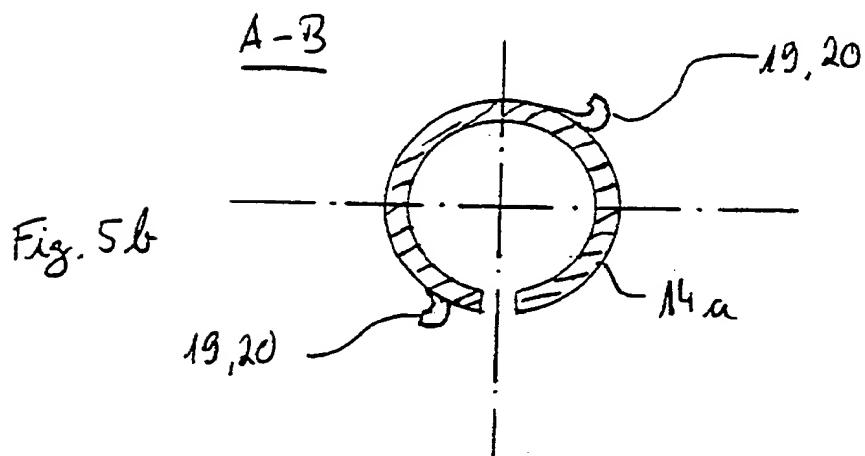
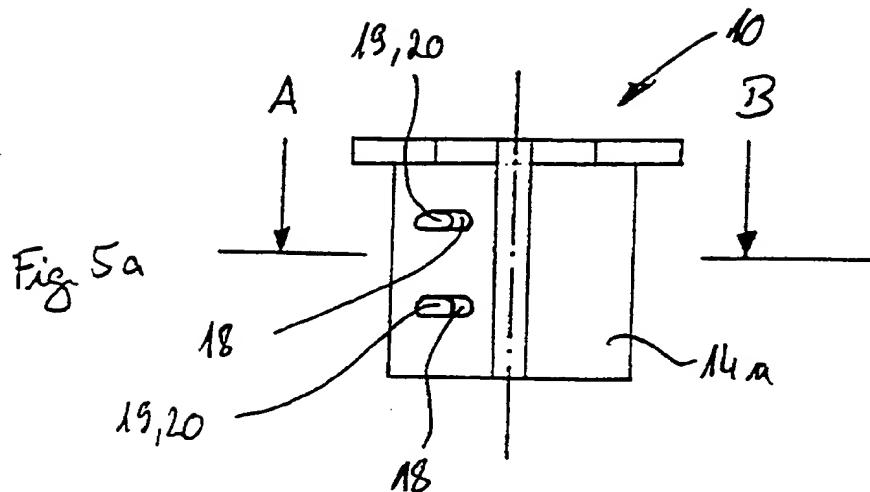


Fig. 4f



14.06.96



14.08.96

